

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-223632

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/28

(21)Application number : 07-027113

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 15.02.1995

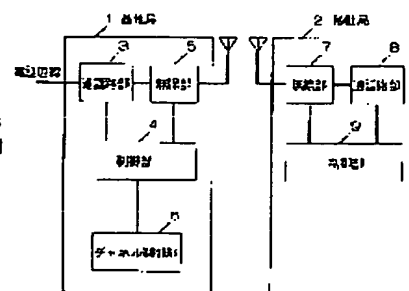
(72)Inventor : OKIMURA KAZUTOSHI
KURAMOCHI YATSUHIRO
KUBOTA HIROMI

(54) CORDLESS TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely execute the radio connection of speech to use one channel among the plural channels of a mobile station in a short period.

CONSTITUTION: A base station 1 is provided with a channel control part 6 so that an idle channel can be preferentially searched from the speech channels prepared the last time only inside one system and that speech channel can be used just after usage. Besides, the speech channel having high statistical probability not to be busy is preferentially used. Further, the speech channel not to destroy a control channel because of the mutual interference between speech channels to be used is preferentially used. Moreover, when the idle channel can be retrieved, it is retrieved whether there is any speech channel to destroy the control channel by generating the mutual interference with that speech channel or not and after it is confirmed that the control channel is not destroyed, the idleness of that speech channel is fixed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-223632

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 8 月 30 日

(51) Int.Cl.⁹

H 0 4 Q 7/28

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 B 7/26

技術表示箇所

1 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-27113

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 2 月 15 日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 沖村 和俊

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 倉持 八裕

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 窪田 浩実

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1

号 松下通信工業株式会社内

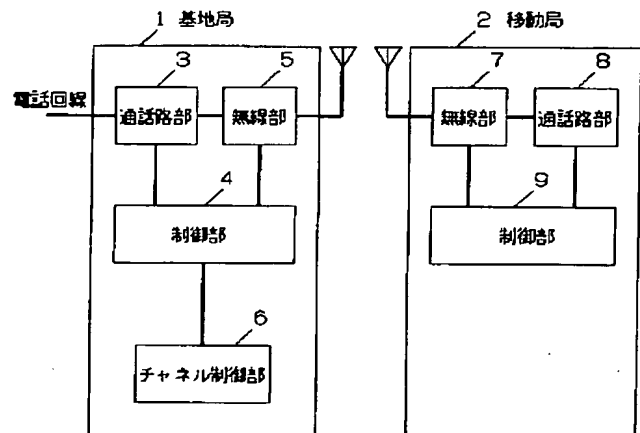
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 コードレス電話装置

(57) 【要約】

【目的】 無線接続を短時間に確実にこなう。

【構成】 基地局 1 にチャンネル制御部 6 を設け、1 システム内に限り、前回使用した通話チャンネルから優先的に空きチャンネルサーチを行ない、使用直後であればすぐにその通話チャンネルを使用可能にする。また、統計的にビジーでない確率の高い通話チャンネルを優先的に使用する。さらに、使用通話チャンネル同士の相互干渉によって制御チャンネルを潰さないような通話チャンネルを優先的に使用する。さらに、空きチャンネルが検索できた場合に、その通話チャンネルと相互干渉を発生させて制御チャンネルを潰すような通話チャンネルがあるかどうかを検索して、制御チャンネルを潰さないことを確認してからその通話チャンネルの空きを確定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局との間でマルチチャネルアクセス方式により複数の無線チャネルの中から1チャネルを使用して通話を行なう移動局を備え、前記基地局が、通話に使用した通話チャネルを使用の都度記憶し、空きチャネルサーチ時に前回使用した通話チャネルから優先的にサーチを行なう制御手段を備えたコードレス電話装置。

【請求項2】 基地局の制御手段が、常時通話チャネルがビジーか否かを統計的に管理し、空きチャネルサーチ時にビジーでない確立が高い通話チャネルから優先的にサーチすることを特徴とする請求項1記載のコードレス電話装置。

【請求項3】 基地局の制御手段が、空きチャネルサーチ時に、ビジーの通話チャネルを記憶して、その通話チャネルとの相互干渉によって制御チャネルを潰さないような通話チャネルを決定して使用することを特徴とする請求項1または2記載のコードレス電話装置。

【請求項4】 基地局のチャネル制御部が、空き通話チャネルが検索できた場合に、その通話チャネルと相互干渉を発生させて制御チャネルを潰すような通話チャネルがあるかどうかを検索して、制御チャネルを潰さないことを確認してからその通話チャネルの空きを確定することを特徴とする請求項1または2または3記載のコードレス電話装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、基地局との間でマルチチャネルアクセス方式により複数の無線チャネルの中から1チャネルを使用して通話を行なう移動局を備えたコードレス電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のコードレス電話装置では、空きチャネルサーチは、87チャネルある通話チャネルの中からランダムに検索していた。例えば、Zチャネルで通話していたとしても、次に空きチャネルサーチを行なう場合にはTチャネルからチャネルサーチを行なって空きチャネルを捜し、無線接続時にその通話チャネルを使用して通話を行っていた。

【0003】また、周囲近傍に2台以上のコードレス電話装置が使用されている場合に、それぞれのコードレス電話装置が勝手に空きチャネルサーチを行なって、空いている通話チャネルを捜していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のコードレス電話装置では、1システム内で周囲近傍で多数のコードレス電話装置を使用していた場合、空きチャネルが少なく、空きチャネルサーチをN1回行ない、空きチャネルサーチにかかる時間が増えて無線接続に要する時間が長くなり、無線エラーが発生する確率が高くなるという問題があった。

【0005】また、周囲近傍に2台以上のコードレス電話装置が使用されている場合、共通の空きチャネルを使用することがあり、複数の通話チャネルがその使用通話チャネルによって相互干渉を起こして3次波5次波を発生してしまい、その3次波5次波が制御チャネル(46チャネルまたは89チャネル)にかかる場合があった。その結果、その電波レベルが高くなり、次に使用するコードレス電話装置が制御チャネルビジーとなり、無線接続ができなくなるという問題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、無線接続を短時間に確実に行なうことのできるコードレス電話装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、1システム内に限り、前回使用した通話チャネルから優先的に空きチャネルサーチを行ない、使用直後であればすぐにその通話チャネルを使用することができるようにしたものである。

【0008】本発明はまた、統計的にビジーでない確率の高い通話チャネルから優先的にサーチを行なうようにしたものである。

【0009】本発明はまた、使用通話チャネル同士の相互干渉によって制御チャネルを潰さないような通話チャネルを優先的に使用するようにしたものである。

【0010】本発明はまた、空きチャネルが検索できた場合に、その通話チャネルと相互干渉を発生させて制御チャネルを潰すような通話チャネルがあるかどうかを検索して、制御チャネルを潰さないことを確認してからその通話チャネルの空きを確定するようにしたものである。

【0011】

【作用】したがって本発明によれば、前回使用した通話チャネルを使用できる確率が高くなり、無線エラーの発生する確率が下がり、空きチャネルサーチに要する時間を短縮することができる。

【0012】また本発明によれば、制御チャネルビジーを発生することが少なくなり、無線接続できる確率を高めることができる。

【0013】

【実施例】図1は本発明の一実施例におけるコードレス電話装置の概略構成を示すものである。図1において、1は電話回線に接続された基地局、2は基地局1に無線回線で接続された移動局である。基地局1において、3は電話回線に接続された通話路部、4は移動局2との無線接続を確立するための無線部、5は基地局1全体を制御する制御部、6は前回使用した通話チャネル、使用頻度の少ない通話チャネル、制御チャネルとバッティングしない通話チャネル等を管理するチャネル制御部である。移動局2において、7は基地局1との無線接続を確

立するための無線部、8は音声信号を音声に、音声を音声信号に変換する通話路部、9は移動局2全体を制御する制御部である。

【0014】次に上記実施例の動作について説明する。基地局1と移動局2との間の着信および発信動作は従来と同様なので、ここでは本発明に特徴的な制御部4およびチャンネル制御部6の動作について説明する。チャンネル制御部6は、通話に使用した通話チャンネルをその都度記憶しておく。ある特定の1システムがイベントとして着信状態や発信状態になると、基地局1の制御部4は、チャンネル制御部6から前回使用した通話チャンネルのチャンネル情報を読み出し、無線部5を通じてその通話チャンネルから空きチャンネルサーチを行なう。これにより、N2回で空きチャンネルサーチを行なうことができ、前回の通話を終了した後、再度すぐに無線接続する場合は、直ちに通話チャンネルを獲得できる確率が高くなる。

【0015】またチャンネル制御部6は、空きチャンネルサーチの結果をその都度記憶し加算していき、どの通話チャンネルが使用される確率が高いかを統計的に管理し、制御部4は、空きチャンネルサーチを行なう際に、その統計データの中から空きの確率の高い通話チャンネルから優先的にサーチする。これにより、通話チャンネルを獲得できる確率が高くなる。

【0016】また、ある特定の1システム内で、基地局1の制御部4が、無線部5を通じて空きチャンネルサーチを行なうとき、図2に示すように、サーチしたある通話チャンネルS1が使用中の場合に（ステップ11、12）、その通話チャンネルS1をチャンネル制御部6に記憶し、チャンネル制御部6は、その通話チャンネルとの相互干渉によって制御チャンネルC1を潰さないような通話チャンネルを決定し（ステップ13、14）、そのデータを制御部4、無線部5を通じて移動局2へ伝える。移動局2の制御部9は、指示された通話チャンネルを選択することにより、制御チャンネルビジーによる無線接続エラーを回避することができる。

【0017】また、ある特定の1システム内で、基地局1の制御部4が、無線部5を通じて空きチャンネルサーチを行なうとき、図3に示すように、サーチしたある通話チャンネルS1が空きの場合に（ステップ21、22）、その通話チャンネルをチャンネル制御部6に記憶し、チャンネル制御部6は、その通話チャンネルとの相互干渉によって制御チャンネルC1を潰すような通話チャンネルがあるかどうかを検索し（ステップ23、24）、そのような通話チャンネルが空きの場合にのみ、サーチした通話チャンネルS1を最終的に空きと確定する（ステップ25）。そのような通話チャンネルが使用中の場合は、サーチした通話チャンネルS1をビジーと判定する（ステップ26）。基地局は、空きと確定した通話チャンネルS1のデータを制御部4、無線部5を通じて移動局2へ伝え、移動局2の制御部9は、指示された通話チャンネルを選択することに

より、制御チャンネルビジーによる無線接続エラーを回避することができる。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、1システム内で基地局と移動局とがある通話チャンネルを使用して終了した後、再度すぐに無線接続するときに、前回使用した通話チャンネルを使用できるようにしたので、外乱の影響を受けづらくなり、無線エラーの発生する確率が下がり、空きチャンネルサーチに要する時間を短縮することができる。

【0019】また本発明によれば、常時通話チャンネルがビジーか否かを統計的に管理し、空きチャンネルサーチ時に、ビジーでない確立が高い通話チャンネルを優先的に使用できるようにしたので、外乱の影響を受けづらくなり、無線エラーの発生する確率が下がり、空きチャンネルサーチに要する時間を短縮することができる。

【0020】さらに本発明によれば、空きチャンネルサーチ時に、ビジーの通話チャンネルを記憶して、使用通話チャンネル同士の相互干渉によって制御チャンネルを潰さないような通話チャンネルを優先的に使用できるようにしたので、従来のコードレス電話装置と比較して無線接続エラーが発生しなくなり、また1システム内に多数のコードレス電話機を接続することができる。

【0021】さらに本発明によれば、空きチャンネルサーチ時に、空き通話チャンネルが検索できた場合に、その通話チャンネルと相互干渉を発生させて制御チャンネルを潰すような通話チャンネルがあるかどうかを検索して、制御チャンネルを潰さないことを確認してからその通話チャンネルの空きを確定するようにしたので、従来のコードレス電話装置と比較して無線接続エラーが発生しなくなり、また1システム内に多数のコードレス電話機を接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるコードレス電話装置の概略構成を示すブロック図

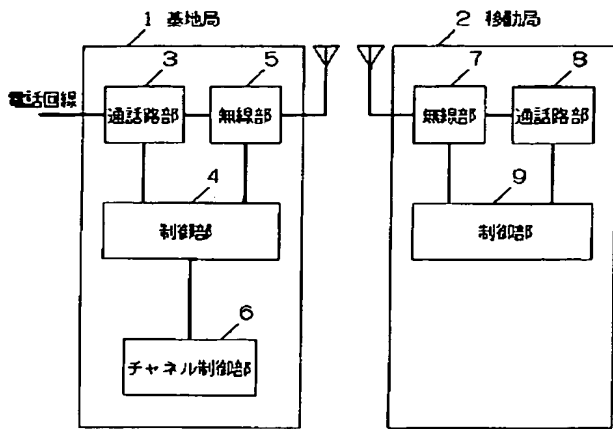
【図2】本発明の一実施例における動作を示す概略フロー図

【図3】本発明の一実施例における別の動作を示す概略フロー図

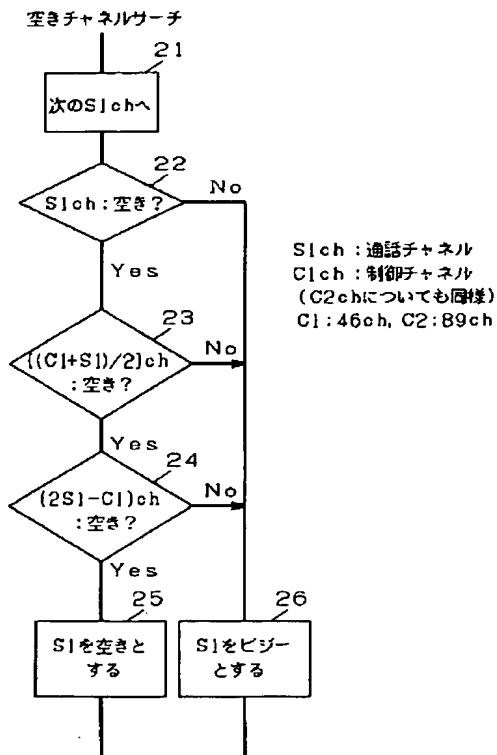
【符号の説明】

- 1 基地局
- 2 移動局
- 3 通話路部
- 4 制御部
- 5 無線部
- 6 チャンネル制御部
- 7 無線部
- 8 通話路部
- 9 制御部

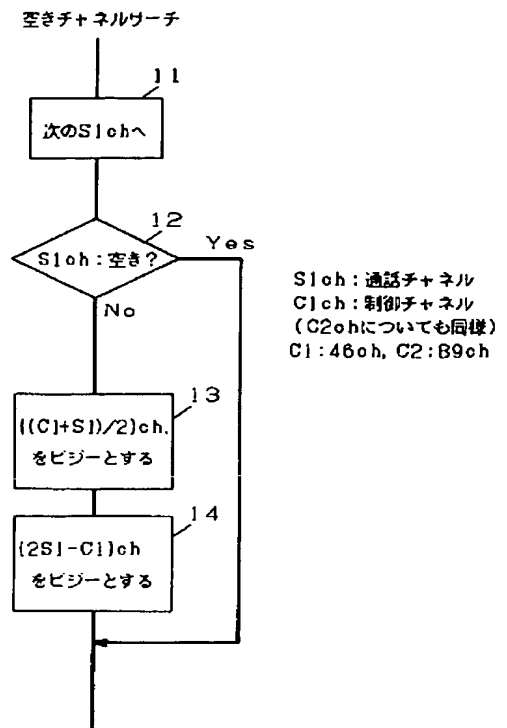
【図1】



【図3】



【図2】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】平成13年9月28日(2001.9.28)

【公開番号】特開平8-223632
【公開日】平成8年8月30日(1996.8.30)
【年通号数】公開特許公報8-2237
【出願番号】特願平7-27113
【国際特許分類第7版】
H04Q 7/28
【FI】
H04B 7/26 110 Z

【手続補正書】
【提出日】平成12年11月28日(2000.11.28)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0013
【補正方法】変更
【補正内容】
【0013】
【実施例】図1は本発明の一実施例におけるコードレス電話装置の概略構成を示すものである。図1において、1は電話回線に接続された基地局、2は基地局1に無線

回線で接続された移動局である。基地局1において、3は電話回線に接続された通話路部、4は基地局1全体を制御する制御部、5は移動局2との無線接続を確立するための無線部、6は前回使用した通話チャネル、使用頻度の少ない通話チャネル、制御チャネルとバッティングしない通話チャネル等を管理するチャネル制御部である。移動局2において、7は基地局1との無線接続を確立するための無線部、8は音声信号を音声に、音声を音声信号に変換する通話路部、9は移動局2全体を制御する制御部である。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.